

Apéndice III

El éxito de la India en la economía digital

Algunas lecciones para el Sur

(Basado en un estudio preparado para el CCI por A.D. Singh, perito en comercio electrónico, Chandigarh, India, didar@vsnl.net)

Introducción. De los programas informáticos al comercio electrónico

La India cuenta con menos del 1 % de las conexiones a Internet de todo el mundo y tiene uno de los niveles más bajos de utilización de computadoras y de Internet per cápita. Sin embargo, hoy en día, es uno de los destinos preferidos para los interlocutores extranjeros en cuanto a programas informáticos y a comercio electrónico se refiere, y su importancia está creciendo.

Pese a ser un país en desarrollo, la India ha forjado una industria de US\$ 5.000 millones a partir de lo que, en 1987/88, era un negocio que movía US\$ 15 millones. Durante los últimos 10 años, las exportaciones indias de programas informáticos han crecido un 55 % anual y los indios representan el 34 % de los trabajadores de Microsoft, el 28 % del personal de IBM y el 17 % de los empleados de Intel. En la actualidad, el sector informático indio da trabajo a 280.000 personas, y cada año se incorporan cerca de 60.000 profesionales. Bangalore, el principal lugar de producción de programas informáticos en la India, se ha convertido en una palabra de moda en el mundo de la TI, y Hyderabad parece estar a punto de convertirse en otro tanto de lo mismo. Ahora mismo, el país pretende establecerse como un importante motor del comercio electrónico en Asia. La industria y las autoridades públicas se han fijado un objetivo de US\$ 50.000 millones de ingresos para la industria, y de US\$ 20.000 millones en concepto de servicios de TI para 2008.

No obstante, dentro de las propias fronteras del país, el surgimiento de Hyderabad, o “ciberabad”, como se la conoce popularmente, como centro de economía digital anuncia un cambio sutil en la dirección y en el centro de atención. En muchos sentidos, esto representa la fase II de la revolución digital en la India, tanto para el sector de los programas informáticos como para la economía y la elaboración de políticas del país.

La experiencia de la India tiene una significación considerable para los países en desarrollo.

El desarrollo de la industria

En el último decenio, las exportaciones indias de servicios de TI han ido ascendiendo a un ritmo constante en la cadena de valor en tres ámbitos de especialización de los programas informáticos. En el sector de la TI, la India ha progresado desde exportar servicios informáticos secundarios de gama baja para

proyectos de programas informáticos de grandes computadoras y servicios de reparación para las empresas estadounidenses, que, en un principio, centraban la atención del sector.

En el primer ámbito de especialización, la exportación de programas informáticos, la India ha experimentado un profundo cambio, pues ha pasado de exportar soluciones informáticas de gama baja a proyectos sectoriales de programas informáticos definitivos para las empresas, así como programas y servicios de comercio electrónico desarrollados, en su mayoría para el sector exterior.

El segundo ámbito, el de los servicios con tecnología Web, se ha desarrollado gracias a la proliferación de Internet en todo el mundo y a la “muerte de la distancia” para la industria y los servicios en Occidente. Las empresas pueden ubicar sus servicios en lugares remotos. Entre estos servicios, se incluyen transcripción de historiales médicos, gestión de reclamaciones de seguros, centros de llamadas, grupos de conversación, servicios Web y toda una cohorte de nuevas oportunidades.

El tercer ámbito engloba servicios y proyectos centrales de comercio electrónico y de negocios electrónicos. Aquí se incluyen nuevos sitios Web y portales B2C y B2B, así como todos los negocios electrónicos que las empresas nacionales indias están emprendiendo en este momento. La industria y el comercio indios están comenzando a hacer operaciones para la exportación y la importación, y los organismos reguladores de la India están introduciendo procesos digitales.

El desarrollo del comercio electrónico de la India ofrece un ejemplo de una de las características distintivas de la globalización, que la división del trabajo en los intercambios internacionales conduce a la existencia de enclaves geográficos distintos para los diferentes puntos de la cadena de producción⁴⁴. Éste fue también el caso del crecimiento de la industria de programas informáticos de la India, especialmente de su inicial concentración en Bangalore, lo que refleja los efectos de las redes de valor añadido y cadenas de suministro mundiales, así como el desarrollo y el crecimiento locales, y ahora puede encontrarse en iniciativas de impulso estatal, como por ejemplo, las que se han visto recientemente en Hyderabad.

La subcontratación del desarrollo de programas informáticos es un ejemplo destacado de las nuevas cadenas mundiales de mercancías que distribuyen la producción entre diversos puntos vinculados a través de una red⁴⁵. El recuadro sobre servicios con tecnología Web que figura a continuación ayuda a ilustrar el potencial que encierra la distribución de la producción para los países en desarrollo como la India.

44 A. Lateef, *Linking up with the Global Economy: A Case Study of the Bangalore Software Industry* (Incorporación a la economía mundial: estudio de la industria de programas informáticos de Bangalore) (Instituto Internacional de Estudios Laborales, OIT, Ginebra, 1997).

45 G. Gereffi y M. Koreniewicz, eds., *Commodity Chains and Global Capitalism* (Cadenas de mercancías y capitalismo mundial) (Westport, Greenwood Press, 1994).

<i>Servicio con tecnología Web, por ejemplo, centros de llamadas</i>	<i>Ubicación</i>	<i>Observaciones</i>
<i>Idea</i>	<i>En cualquier lugar</i>	<i>Ahora muchas de las nuevas ideas también están surgiendo en países como la India</i>
<i>Diseño</i>	<i>En cualquier lugar</i>	<i>Ahora el diseño se está realizando en la India</i>
<i>Creación del servicio</i>	<i>A distancia</i>	<i>Se prefieren países como la India, dado que los costos son menores</i>
<i>Alojamiento del servicio</i>	<i>En la Web</i>	<i>En su mayoría, en los Estados Unidos, pero también están surgiendo servidores indios</i>
<i>Mantenimiento</i>	<i>En la Web, pero a distancia</i>	<i>Se prefieren países como la India, dado que los costos son menores</i>

Tal y como ilustra el ejemplo del recuadro, los fundamentos de la industria de programas informáticos están cambiando. Ideas, diseño, alojamiento, mantenimiento... Ahora, todo puede encontrarse y suministrarse en los países en desarrollo.

En la producción de programas informáticos, las cadenas de suministro mundiales pueden extenderse a los servicios y productos de comercio electrónico, así como a servicios electrónicos sencillos, como los que se han citado más arriba. Los países en desarrollo pueden ofrecer servicios destinados a las empresas electrónicas a escala mundial, así como servicios y empresas de exportación con tecnología electrónica a escala nacional.

En comparación con los costos característicos de los Estados Unidos, el desarrollo de programas informáticos en la India ofrece una enorme ventaja. La proporción de los precios de los Estados Unidos y la India es, aproximadamente, de 3:1 y, con toda probabilidad, seguirá siendo así durante mucho tiempo. Para los servicios con tecnología Web, con necesidades menos específicas, como pueden ser la transcripción de los historiales médicos o los centros de llamadas, que requieren sólo personal anglohablante, frente a los ingenieros titulados que se requieren para la producción de programas informáticos, la diferencia de costos se acerca a 5:1.

El cuadro que se presenta a continuación ofrece una comparación a grandes rasgos de los costos de cinco elementos fundamentales en la industria de programas informáticos de los Estados Unidos, la de Europa y Japón y la de la India⁴⁶.

Base = 100

<i>Costos de desarrollo de programas informáticos</i>	<i>Estados Unidos</i>	<i>Europa y Japón</i>	<i>India</i>
<i>Ingenieros</i>	<i>100</i>	<i>En torno a 120</i>	<i>33</i>
<i>Suelo/alquileres</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>80-100</i>
<i>Conectividad</i>	<i>100</i>	<i>En torno a 120</i>	<i>200</i>
<i>Teléfono</i>	<i>100</i>	<i>En torno a 130</i>	<i>200</i>
<i>Servicios relacionados (mensajería, transporte aéreo de mercancías, etc.)</i>	<i>100</i>	<i>En torno a 130</i>	<i>150 (precio más alto)</i>

⁴⁶ Basado en cálculos y datos generales extraídos de entrevistas con profesionales del sector de la TI.

Dado que los costos de personal representan cerca del 80 % de los costos de producción en el sector de los programas informáticos, hoy en día, el desarrollo global de programas en la India es entre un 40 % y un 50 % más barato que en los Estados Unidos, Europa o el Japón. Incluso si los sueldos indios suben, es probable que la ventaja competitiva se mantenga pues probablemente los costos de conectividad, teléfono y servicios conexos se equipararán con los de los Estados Unidos.

El costo no es la única consideración. Cada vez son más las empresas estadounidenses y europeas que vuelven los ojos al extranjero para hacer frente a su escasez de personal cualificado.

Concentración y expansión

¿Por qué se concentró el sector indio de la TI y se desarrolló más en algunos ámbitos, como por ejemplo, la exportación de programas informáticos y los servicios de tecnología Web, tales como transcripción de historiales médicos y centros de llamadas, destinados a interlocutores o clientes concretos de los Estados Unidos o Europa? La respuesta es porque se adecuaban al entorno indio. Sólo hacía falta una conectividad básica (ni siquiera se necesitaba Internet). Por eso, el ancho de banda, el marco jurídico del comercio electrónico y una interfaz de pago no eran cuestiones fundamentales. Hoy en día, el ancho de banda *sí* es importante, dado que las necesidades de Internet de las empresas y de hogares han aumentado.

De manera similar, el marco jurídico y las interfaces de pago no se precisaban cuando las transacciones se realizaban por los métodos tradicionales. Hoy en día, para los mercados de comercio electrónico, los productos digitales como música o videos y las grandes cadenas de suministro automatizadas, son esenciales. Ahora se están implantando⁴⁷; no obstante, el retraso explica por qué la evolución de estos servicios ha sido lenta.

Entre los factores que explican el éxito de la India, debe citarse la colaboración entre los sectores público y privado, algo sin precedentes en las relaciones entre la burocracia y las empresas de gran parte del mundo en desarrollo. Software Technology Parks of India-STPI (Parques tecnológicos de programación de la India, una organización del Departamento de electrónica), por ejemplo, proporcionó estaciones terrestres de comunicación por satélite y un programa para la exportación de programas informáticos, que han funcionado a la perfección, con lo que la organización se granjeó todo el apoyo de la comunidad de usuarios. Gracias a su orientación hacia la exportación, contó con el serio compromiso de la burocracia, deseosa de demostrar logros a la hora de obtener divisas valiosas para la nación.

El Gobierno central de la India ha demostrado una presciencia singular en su fomento del desarrollo de una industria de programas informáticos, al crear un Ministerio de Tecnología de la Información (anteriormente, Departamento de electrónica) y seis institutos indios de TI.

Sin embargo, a medida que la revolución digital ha ido avanzando, ha habido una dispersión y alejamiento de Bangalore y un crecimiento a gran escala de la industria en los centros principales de Delhi, Mumbai y Chennai, así como en los nuevos centros que están apareciendo en Pune, Bhubaneshwar y Chandigarh. A este crecimiento ha contribuido de forma sistemática el Gobierno central a través de sus organismos clave, a saber, el Ministerio de TI y el Ministerio de Comercio Exterior.

47 La Ley de Tecnología de la Información se aprobó en 2000 y el aumento del ancho de banda se está llevando a cabo ahora.

Hyderabad, en Andhra Pradesh, ha demostrado el poder que las iniciativas del Estado pueden ejercer a la hora de desarrollar el sector y de llevarlo a su segunda fase. Al mando de su carismático primer mandatario Chandrababu Naidu, Andhra Pradesh ha creado la Ciudad de Alta Tecnología, unas enormes instalaciones de incubación de TI, con conectividad de datos incorporada para las empresas de programas informáticos y comercio electrónico allí ubicadas, ha creado el primer Instituto Indio de Tecnología de la Información con la ayuda de importantes agentes de TI mundiales, y además, la administración ha introducido la administración electrónica en el Estado. Todos estos avances han valido a Hyderabad la visita del Presidente Bill Clinton y de Bill Gates, ya que Andhra Pradesh era el único centro de desarrollo de Microsoft fuera de los Estados Unidos.

Las autoridades públicas del Estado ya prestan 18 servicios a través de Internet, unos servicios que van desde la expedición de permisos de conducir hasta el pago de la electricidad y el agua, pasando por la gestión de los registros de la propiedad y los ingresos, así como los servicios de registro de nacimientos y defunciones, tanto para las zonas rurales como para las urbanas. Éstos son más, incluso, que los servicios que presta el Gobierno de los Estados Unidos. Con el fin de ampliar estos servicios también a la población analfabeta, se está planeando la instalación de quioscos con pantallas táctiles. En una experiencia única, 82 comités de comercialización agrícola se han unido entre sí y con la sede central de la organización con el fin de proporcionar precios y permitir transacciones diarias.

Algunas lecciones y mejores prácticas para los países en desarrollo

¿Cuáles son las lecciones que se han aprendido? En abstracto, las “mejores prácticas” son un concepto estático. En un ámbito que emerge a un ritmo tan rápido como el comercio electrónico, no sería realista pensar que la estrategia y las prácticas de un país pueden reproducirse en otro. No obstante, se pueden recopilar las iniciativas estratégicas y las lecciones aprendidas de la experiencia de la India. Entre las iniciativas, están las siguientes:

- Distinguir entre TI y comercio electrónico.
- Las estrategias intermedias resultan de utilidad.
- Volver a diseñar las redes existentes y utilizar servicios globales.
- Centrar las estrategias.
- Planificar las estrategias basándose en los puntos fuertes en relación con el mercado: los avances pueden escalonarse a lo largo del tiempo.
- Planificar por separado los imperativos y los deseos.
- Evaluar la preparación electrónica antes de elaborar las estrategias.
- Planificar el capital financiero y humano.

De la experiencia de la India pueden extraerse varias lecciones, entre ellas:

- La formación en TI es esencial.
- El compromiso y la dedicación de las autoridades públicas son fundamentales.
- La clave del éxito consiste en transformar los sistemas de información.
- El comercio electrónico requiere vínculos integrados.

- ❑ El comercio electrónico puede constituir una barrera comercial de tipo no aduanero.
- ❑ El comercio electrónico es prudente y conveniente para el desarrollo.

Una vez que Internet y el comercio electrónico comiencen a extenderse por el Sur, es posible que resulten ser las mayores de todas las fuerzas que pesan sobre los negocios y las prácticas de gestión tradicionales, por tres razones fundamentales. En primer lugar, el comercio electrónico mina los viejos modelos empresariales establecidos, que se basan en las redes existentes (por ejemplo, los llamados “magnates” asiáticos⁴⁸ y sus relaciones con los chinos dispersos por todo el mundo) y en información privilegiada (por lo general, respaldada por fuertes relaciones políticas y burocráticas). En segundo lugar, favorece el rápido surgimiento de nuevos competidores, y en tercer lugar, las empresas de Internet se basan, en mucha mayor medida que las de la vieja economía, en la financiación de los capitalistas de riesgo o los inversores del mercado, así como en opciones sobre acciones que se conceden como compensación a los empleados, y estos grupos exigen más transparencia. En muchos lugares del mundo en desarrollo, en los que las empresas son de propiedad familiar, el cambio va a ser lento, pero una vez que se haya hecho sentir la tendencia y la realidad, puede que el cambio sea incluso más rápido que en otros lugares.

⁴⁸ Importantes gigantes empresariales, principalmente de origen chino, en diversos países asiáticos fuera del subcontinente indio.